EINBAU- UND BETRIEBSANLEITUNG

Baureihen KSE/F, KSE-C/F

Sicherheitsventile

mit Bauteilprüfung
federbelastet



Für künftige Verwendung aufbewahren !

Diese Betriebsanleitung vor dem Transport, Einbau, Betrieb und der Instandhaltung genau beachten!



9530-001-de Revision 15 Ausgabe 06/2015

Inhaltsverzeichnis



Zugehörige Unterlagen

- Datenblatt
- Konformitätserklärung
- Herstellererklärung TA-Luft
- Vordruck für Sicherheitsinformation / Unbedenklichkeitserklärung QM 0912-16-2001_de

Auf Anfrage :

- Druckfedertabelle
- Faltenbalg-Einsatzbereiche, TIS 0587-02-0006
- VDTÜV-Merkblatt „Sicherheitsventil 871“
- VDTÜV-Merkblatt „Sicherheitsventil 100“
- Richter Druckschrift „Chemie-Sicherheitsventile planen und einsetzen“.

1 Technische Daten

Hersteller :

Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Str. 2
D-47906 Kempen
Telefon: +49 (0) 2152 146-0
Fax: +49 (0) 2152 146-190
E-Mail: richter-info@idexcorp.com
Internet: http://www.richter-ct.com

Bezeichnung :

Faltenbalg-Sicherheitsventil mit Eckarmaturengehäuse, sie sind direktwirkend, federbelastet und werden in bezug auf die Öffnungscharakteristik als Normal-Sicherheitsventile klassifiziert.

Baureihe **KSE/F** ➔ Ausführung Standard
Baureihe **KSE-C/F** ➔ Ausführung konische Dichtflächen

Bauteilgeprüft für Dämpfe/Gase und Flüssigkeiten (bei DN 25 und DN 50 16 bar) .
Bauteilprüfnummer TÜV-SV...871 (S)D/G/(L)F.

Normal-Sicherheitsventil, Konstruktion und Funktionsverhalten nach AD-Merkblatt A2, ISO 4126.

TA Luft zertifiziert

Festigkeit und Dichtheit (P10, P11) des drucktragenden Gehäuses nach DIN EN 12266-1 geprüft

Gasdicht (P12) im Sitz nach DIN EN 12266-1, Leckrate A

Baulänge für DN 25/50, 50/80 und 80/100
DIN EN 558-1 Grundreihe 8, ISO 5752 Reihe 8

Flanschanschlussmaße: DIN EN 1092-2, Form B (ISO 7005-2 Typ B) PN 16.
oder Flansche gebohrt nach ASME B16.5 Class 150

Werkstoffe :

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss EN-JS 1049 / ASTM A395

Auskleidungswerkstoff: PFA/PTFE .../F
auf Wunsch: antistatisch .../F-L

Ansprechdruck :

Ventilgröße KSE/F	Ansprechdruck [bar]	Ventilgröße KSE-C/F	Ansprechdruck [bar]
25/50	0,4 –13	**---**	---
50/80	0,1 - 13	**---**	---
80/100	0,1 - 10	**80/100**	0,15 - 1
100/150	0,15 - 10	**100/150**	0,15 - 1

Temperaturbereich : – 60 °C bis + 180 °C
Siehe Druck-Temperatur-Diagramm in Abschnitt 1.4.

Ventilgröße Eintritt/Austritt in mm :

KSE/F 25/50, 50/80, 80/100, 100/150
KSE-C/F 80/100, 100/150

Gewicht :

KSE/F 25/50 ca. 15 kg
KSE/F 50/80 ca. 25 kg
KSE/F, KSE-C/F 80/100 ca. 40 kg
KSE/F, KSE-C/F 100/150 ca. 85 kg

Einbaulage :

Ein Richtungspfeil auf dem Gehäuse zeigt die Durchflussrichtung an. Siehe Abschnitt 6.5.

Abmessungen und Einzelteile :

siehe Zeichnung in Abschnitt 10 und Optionen in Abschnitt 6.8 bis 6.13.

Optionen :

- Hubbegrenzung
- Blockierschraube
- Gasdichte Ausführung
- Signalgeber
- Ausführung für stark diffundierende Medien (z.B. Chlor)
- Verkürzter Anlüfthebel
- Ohne Anlüfthebel
- Siehe auch Abschnitt 6.8 bis 6.13.



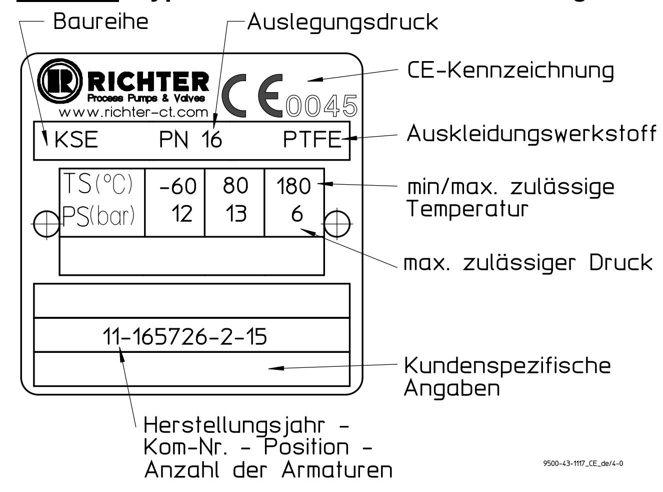
1.1 Typenschild, CE- und Gehäuse-Kennzeichnung

Das Typenschild aus Edelstahl ist unverlierbar auf das Gehäuse genietet.

Ein anderes, fest auf das Ventil genietetes Geräteschild aus Edelstahl gibt den Einstellüberdruck an.

Wenn der Betreiber seine Kennzeichnung anbringt, ist darauf zu achten, dass das Ventil mit dem Anwendungsfall übereinstimmt.

Beispiel: **Typenschild mit CE-Kennzeichnung**



Gehäuse-Kennzeichnung :

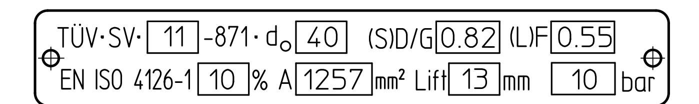
Nach DIN EN 19 und AD 2000 A4 sind auf dem Gehäuse erkennbar:

- Nennweite
- Auslegungsdruck
- Gehäusewerkstoff
- Herstellerzeichen
- Schmelznummer/Gießereikennzeichen
- Gießdatum
- Pfeil für Durchflussrichtung

1.2 Bauteilkennzeichen

Bauteilgeprüfte Sicherheitsventile KSE/F und KSE-C/F sind mit einem Bauteilprüfschild nach AD-Merkblatt A2 gekennzeichnet. Dieses Schild aus Edelstahl ist am Armaturengehäuse festgenietet.

Es hat beispielsweise folgenden Aufbau:



TÜV	=	TÜV-Zeichen
SV	=	Sicherheitsventil
11	=	Jahr der Bauteilprüfung (hier: 2011)
871	=	Bauteilprüfnummer (hier: 871)
d0	=	engster Strömungs-Ø in mm (hier: 40)
(S)D/G	=	vorgesehen zum Abblasen von Dämpfen/ Gasen
(L)F	=	vorgesehen zum Abblasen von Flüssigkeiten
αw	=	zuerkannte Ausflussziffer (hier: 0,82 für (S)D/G und 0,55 für (L)F)
%	=	Öffnungsdruckdifferenz (hier 10%)
A	=	engster Strömungsquerschnitt (hier 1257 mm[2)])
Lift	=	Ventilhub (hier 13 mm)
p	=	Einstellüberdruck in bar (hier 10 bar)

1.3 Anzugsmomente

Alle Schrauben gefettet, über Kreuz anziehen!

Die genannten Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden. Ausnahme siehe **Abschnitt 8**, "Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht".

Es werden folgende Anzugsmomente empfohlen:

Rohrleitungsschrauben, Flansche nach ISO/DIN

Flansch-Nennweite [mm]	Schrauben [ISO/DIN]	Anzugs-moment [Nm]
25	4 x M12	10
50	4 x M16	26
80	8 x M16	25
100	8 x M16	35
150	8 x M20	65

Rohrleitungsschrauben, Flansche ISO/DIN, nach ASME gebohrt

Flansch-Nennweite		Schrauben	Anzugsmoment	
[mm]	[inch]	[ASME]	[Nm]	[in-lbs]
25	1"	4 x ½“	8	70
50	2"	4 x ⅝“	25	220
80	3"	8 x ⅝“	45	400
100	4"	8 x ⅝“	35	310
150	6"	8 x ¾“	80	710

Verschraubung Gehäuse / Eintrittsstutzen

Ventiltyp	Schrauben	Anzugsmoment	
		[Nm]	[in-lbs]
KSE 25/50	4 x M10	12	106
KSE 50/80	4 x M12	25	221
KSE, KSE-C 80/100	8 x M10	20	177
KSE, KSE-C 100/150	8 x M16	25	221



Verschraubung Gehäuse / Federhaube

Ventiltyp	Schrauben	Anzugsmoment	
		[Nm]	[in-lbs]
KSE 25/50	4 x M12	25	221
KSE 50/80	4 x M12	25	221
KSE, KSE-C 80/100	4 x M12	25	221
KSE, KSE-C 100/150	8 x M12	25	221

Innen-6kt-Schrauben 914/1 der Faltenbalgabdichtung

Ventiltyp	Schrauben	Anzugsmoment	
		[Nm]	[in-lbs]
KSE 25/50	4 x M8	10	89
KSE 50/80	4 x M8	12	106
KSE, KSE-C 80/100	4 x M8	12	106
KSE, KSE-C 100/150	8 x M8	10	89

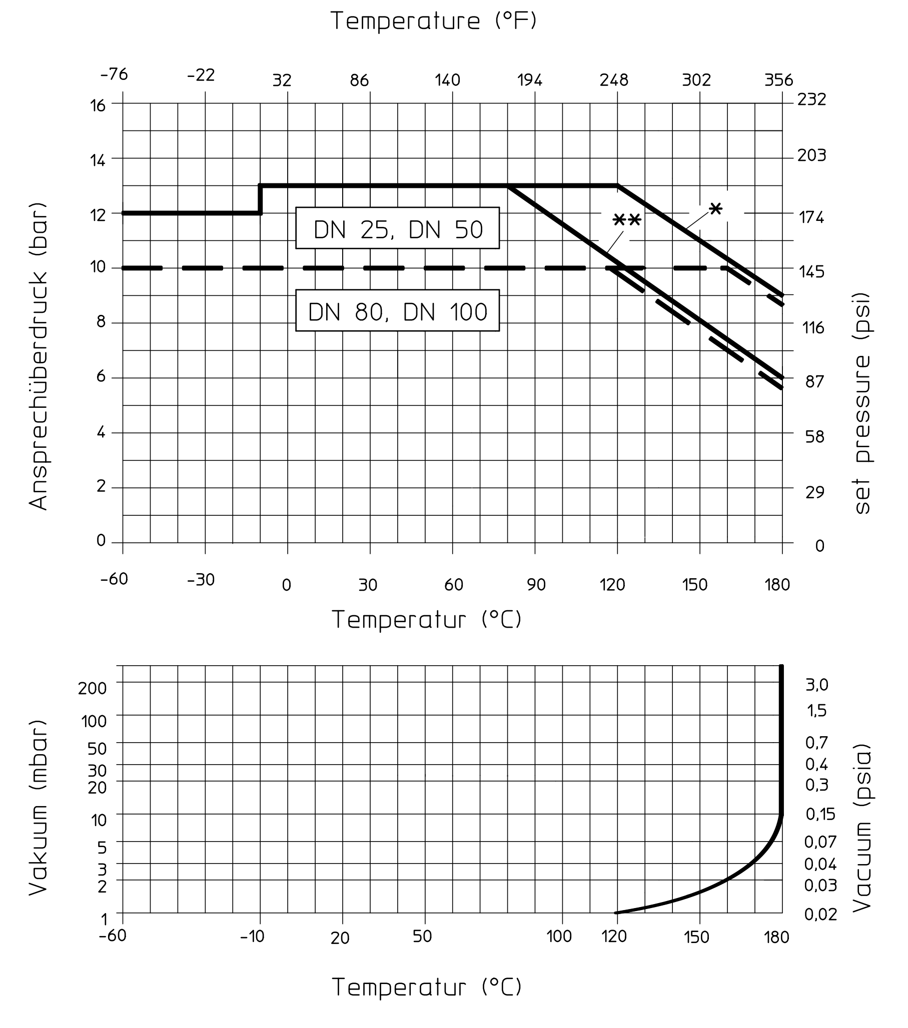
1.4 Druck-Temperatur-Diagramm



Bei Einsatz im Minustemperaturbereich sind die im jeweiligen Land gültigen Bestimmungen zu beachten.

Das Diagramm zeigt die max. zulässige Druck / Temperaturbelastung des Gehäuses.

Beim Einsatz unter -10°C (+14°F) bis -60°C (-76°F) muss für den Druckflansch und die Spindel ein Sonderwerkstoff eingesetzt werden.



* Metallsitz

** Sitz/Kegel PTFE-Kohle oderTFM 1600/PTFE



2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind.
Sie ist vor Einbau und Inbetriebnahme zu lesen!

Für Sicherheitsventile, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden siehe **Abschnitt 3**.

Einbau, Bedienung und Instandhaltung sind von sachkundigem Personal durchzuführen.

Die Festlegung des Verantwortungsbereiches, des Zuständigkeitsbereiches und der Überwachung des Personals obliegt dem Betreiber.



Allgemeines Gefahrensymbol!
Personen können gefährdet werden.



Sicherheitshinweis! Bei Nichtbeachtung kann die Armatur und deren Funktion beeinträchtigt werden.

Direkt an der Armatur angebrachte Hinweis- und Typenschilder müssen unbedingt beachtet und identifizierbar sein.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Nichtbeachtung kann folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Armatur/ Anlage
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Richter Sicherheitsventile der Baureihe KSE/F und KSE-C/F sind druckhaltende Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion gemäß DGRL. Sie schützen das Druckgerät vor einem Überschreiten der zulässigen Druckgrenze.
KSE/F und KSE-C/F sind nur für den vertikalen Einbau bestimmt.

Die Armaturen sind geeignet für Dämpfe, Gase und nicht siedende Flüssigkeiten der Gruppe 1 gemäß DGRL.

Sie haben eine korrosionsfeste Kunststoffauskleidung.

Sicherheitsventile sollen unzulässige Drucküberschreitungen, z.B. in Rohrleitungssystemen, Druckbehälteranlagen und Kesseln, verhindern. Gefahren für Menschen, Umwelt und Anlagen werden dadurch vermieden.

Feststoffe können zu erhöhtem Verschleiß, Beschädigung von Dichtflächen bzw. zu einer Reduzierung der Standzeit der Armatur führen.

Die Sicherheitsventile sind werksseitig auf den gewünschten Einstellüberdruck eingestellt, geprüft und verplombt.

Genaue Einsatzbedingungen des ausgewählten Sicherheitsventils sind im **Datenblatt** dokumentiert. Darin finden Sie die Leistungsmerkmale wie zuerkannte Ausflussziffer, engster Strömungsquerschnitt, Ansprechdruck, Öffnungsdruck, Schließdruck und Werkstoffe.

Bestehen andere Betriebsdaten als vorgesehen hat der Betreiber sorgfältig zu prüfen, ob die Ausführung von Armatur, Zubehör und Werkstoffen für den neuen Einsatzfall geeignet sind. (Rücksprache mit dem Hersteller).

2.2 Für Betreiber / Bediener

Beim Einsatz des Sicherheitventiles hat der Betreiber sicherzustellen, dass

- heiße oder kalte Armaturenteile bauseitig gegen Berührung gesichert sind
- das Sicherheitsventil fachgerecht in das Rohrleitungssystem eingebaut wurde
- die im Datenblatt festgelegten Betriebsbedingungen im Dauerbetrieb nicht überschritten werden.

Dies liegt nicht in der Verantwortung des Herstellers.

Belastungen durch Erdbeben sind bei der Auslegung nicht berücksichtigt.

Es ist kein Brandschutz nach DIN EN ISO 10497 möglich (Kunststoffauskleidung und Kunststoffteile).

2.3 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Armatur ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend **Abschnitt 2.1** der Betriebsanleitung gewährleistet.



Die auf dem Typenschild und im Druck-Temperatur-Diagramm angegebenen Einsatzgrenzen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
Siehe auch unzulässiger Betrieb und seine Folgen in **Abschnitt 7.4**



3 Hinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in Anlehnung an die Richtlinie 94/9/ EG (ATEX)

Die Armaturen sind grundsätzlich für den Einsatz im Ex-Bereich bestimmt und unterliegen demzufolge dem Konformitätsbewertungsverfahren der Richtlinie 94/9/EG (ATEX).
Im Rahmen dieser Konformitätsbewertung wurde zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen eine Zündgefahrenanalyse nach EN 13463-1 mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

- **Die Armaturen besitzen keine eigene potentielle Zündquelle.**
- **Die Armaturen fallen nicht in den Anwendungsbereich der ATEX und dürfen deshalb auch nicht danach gekennzeichnet werden.**
- **Die Armaturen dürfen im Ex-Bereich eingesetzt werden.**

Für den Einsatz im Ex-Bereich sind die einzelnen Punkte der bestimmungsgemäßen Verwendung unbedingt zu beachten.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Unzulässige Betriebsweisen, auch kurzzeitige, können schwerwiegende Schäden an der Armatur nach sich ziehen.

Im Zusammenhang mit dem Explosionsschutz können aus diesen unzulässigen Betriebsweisen potentielle Zündquellen (Überhitzung, elektrostatische und induzierte Aufladungen, mechanische und elektrische Funken) resultieren, deren Entstehen nur durch Einhaltung der bestim-mungsgemäßen Verwendung verhindert werden kann.

Im übrigen wird in diesem Zusammenhang auf die Richtlinie 95/C332/06 (ATEX 118a) verwiesen, die Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosive Atmosphäre gefährdet werden können, beinhaltet.

Bei Verwendung von aufladbaren Flüssigkeiten (Leitfähigkeit $<10^{-8}$ S/m) sind zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Aufladbare Flüssigkeit und nicht leitfähige Auskleidung

Es kann zu Aufladungen auf der Auskleidungsoberfläche kommen. Damit kann es innerhalb der Armatur zu Entladungen kommen. Diese Entladungen können jedoch bei kompletter Mediumbefüllung keine Zündungen verursachen.

Ist die Armatur nicht komplett mit Medium gefüllt z. B. beim Entleeren und Befüllen, muss z. B. durch Überlagerung mit Inertgas die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert werden.

Es wird empfohlen, bis zum Ausbau der Armatur aus der Anlage 1 Stunde abzuwarten, um einen Abbau von statischen Ladungsspitzen zu ermöglichen.

Das heißt, zur sicheren Vermeidung von Zündungen muss die Armatur jederzeit komplett mit Medium gefüllt sein, oder durch Überlagerung mit Inertgas eine explosionsfähige Atmosphäre ausgeschlossen werden.

2. Aufladbare Flüssigkeit und leitfähige Auskleidung

Es kann zu keinen gefährlichen Aufladungen kommen, da Aufladungen direkt über die Auskleidung und Panzerung abgeleitet werden (Oberflächenwiderstand $<10^9$ Ohm, Ableitwiderstand $<10^6$ Ohm).

Für die Baureihen mit Faltenbalg (HV, HVR, BAV, KSE, KSEA, GU, GUT, PA) gilt folgende Besonderheit:

Der Faltenbalg wird nicht in leitfähiger Ausführung angeboten, d.h. es gelten die Einschränkungen wie unter Punkt. 1.

Statische Entladungen nicht leitfähiger Auskleidungen ergeben sich erst durch Wechselwirkung mit einem nicht leitenden Medium und unterliegen demzufolge der Verantwortung des Betreibers.

Statische Entladungen sind keine Zündquellen, die von den Armaturen selbst ausgehen!

- Die Temperatur des Mediums darf die Temperatur der entsprechenden Temperaturklasse nicht überschreiten bzw. die jeweils maximal zulässige Mediumtemperatur gemäß Betriebsanleitung.
- Wird die Armatur beheizt (z. B. Heizmantel), ist dafür zu sorgen, dass die in der Anlage vorgeschriebenen Temperaturklassen eingehalten werden.
- Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb muss durch regelmäßige Inspektionsintervalle sichergestellt werden, dass die Armatur sachgemäß gewartet und in technisch einwandfreiem Zustand gehalten wird.
- Beim Fördern von Flüssigkeiten mit abrasiven Bestandteilen ist ein erhöhter Verschleiß an der Armatur zu erwarten. Die Inspektionsintervalle sollen gegenüber den üblichen Zeiten reduziert werden.
- Antriebe und elektrisch betriebene Peripheriegeräte wie z.B. Temperatur-, Druck-, Durchflussaufnehmer etc. müssen den gültigen Sicherheitsanforderungen und Explosionsschutz-bestimmungen entsprechen.



- Die Armatur muss geerdet werden.
  Dies kann im einfachsten Falle über die Rohrleitungsschrauben mittels Zahnscheiben realisiert werden.
  Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.
- Kunststoffausgekleidete Armaturen dürfen nicht mit Schwefelkohlenstoff betrieben werden.

4 Hinweis für TA Luft zertifizierte Armaturen

Voraussetzung für die Gültigkeit des TA Luft-Zertifikates / der Herstellererklärung ist das Beachten und Einhalten der Betriebsanleitung.

- Regelmäßige Wartungsintervalle durchführen und die dichtheitsrelevanten Schraubenverbindungen überprüfen und wenn notwendig, nachziehen.

5 Transport, Lagerung und Entsorgung



Bei allen Transportarbeiten die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Unfallverhütungsvorschriften einhalten.



Die Armatur wird mit Flansch-Schutzkappen geliefert. Diese erst unmittelbar vor Einbau entfernen. Sie schützen die Kunststoff-Oberflächen vor Schmutz und mechanischer Beschädigung.

Das Transportgut sorgsam behandeln. Während des Transports die Armatur vor Stößen oder Schlägen schützen.

Die Armatur niemals am Anlüfthebel 238 transportieren.
Siehe Zeichnungen in **Abschnitt 10**.

Armatur auf die Palette horizontal mit dem Austrittsflansch nach unten legen und den Karton auspolstern, so transportieren und auf ebenem Boden sanft absetzen.

Unmittelbar nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen.

Epoxy-Beschichtung nicht beschädigen.

Bei KSE/F und KSE-C/F DN 100/150 ist in die Anlüfthaube **535** eine Ringschraube **900/1** eingeschraubt, die den Transport erleichtert. Darauf achten, dass die Ringschraube auf der Achse des Austrittsflansches liegt, damit ein Gleichgewichtszustand beim Heben der Armatur gewährleistet ist. Siehe **Ansicht W** in **Abschnitt 10.4**.

5.1 Transportsicherung für KSE/F

Sicherheitsventile mit Einstellüberdrücken $\leq$ 0,5 bar sind werksseitig mit einem Transportsicherungsband ausgerüstet. Die Spindel wird in axialer Richtung fixiert.
Es verhindert, dass das Absperrelement infolge Erschütterungen der Spindel während des Transportes beschädigt wird. Siehe **Bild 1** und **Abschnitt 5.7**.

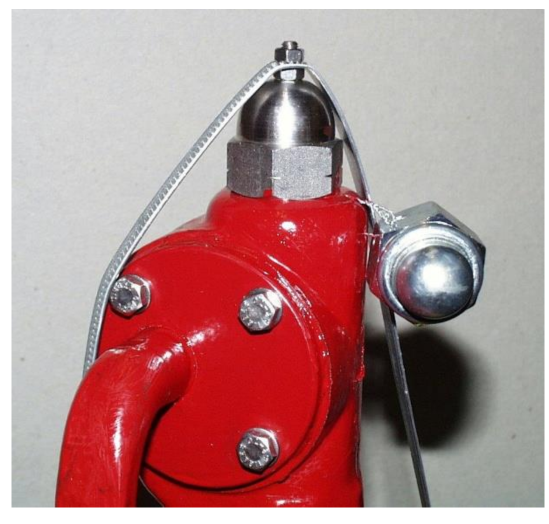


Bild 1

Den Sicherungsdraht zwischen Anlüfthebel **238** und der 6kt-Schraube **901/1** von Federhaube **513** / Gehäuse **100 vor Inbetriebnahme entfernen**.
Siehe **Abschnitt 6.7** und **Bild 2**.

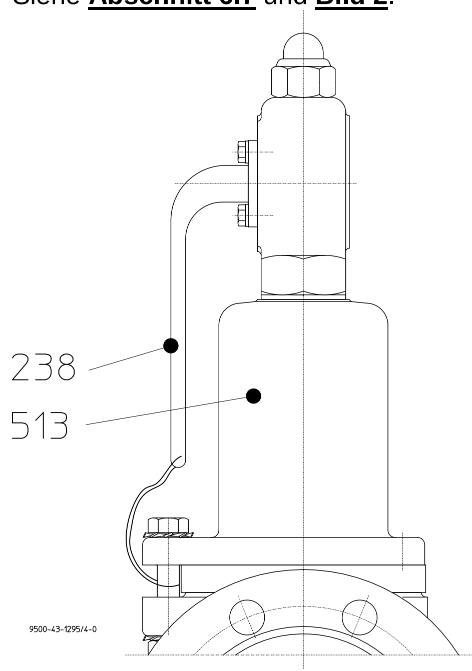


Bild 2



5.2 Transportsicherung für KSE-C/F

Die Gewindestange ist durch den Eintrittsstutzen in den Ventilkegel eingeschraubt. Sie ist durch die mittig durchbohrte Flanschabdeckung gesteckt und mit einer Holzscheibe und einer selbstsichernden 6kt-Mutter gegen den Eintrittsflansch verschraubt. Siehe **Bild 3**.

Die Flanschabdeckung kann nur entfernt werden, wenn die Gewindestange mit der 6kt-Mutter mit Klemmteil abgeschraubt worden ist. So ist sichergestellt, dass der Einbau der Armatur nur möglich ist, wenn die Spindelblockierung aufgehoben ist.

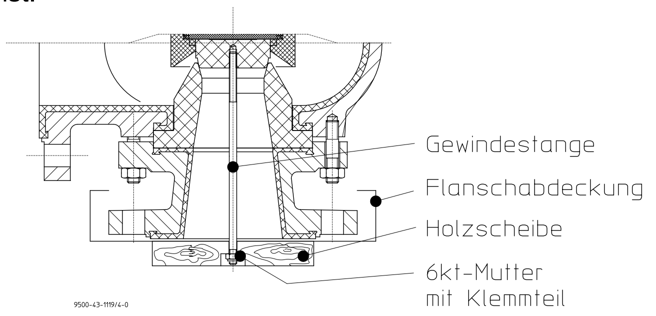


Bild 3

5.3 Lagerung

Wird die Armatur bei Anlieferung nicht gleich installiert, sie ordnungsgemäß lagern.
Die Lagerung sollte in einem trockenen und erschütterungsfreien, gut belüfteten Raum bei möglichst konstanter Temperatur erfolgen.
Elastomere vor UV-Einstrahlung schützen.
Generell eine Lagerzeit von 10 Jahren nicht überschreiten.

Die Armatur aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern!

Bei längerer Lagerung kann eine Einzelverpackung mit Feuchtigkeitsschutz notwendig werden. Örtliche Verhältnisse beachten.

5.4 Rücksendung



Armaturen, die aggressive oder giftige Medien gefördert haben, für eine Rücksendung an das Herstellerwerk gut spülen und reinigen.

Eine **Sicherheitsinformation / Unbedenklichkeitserklärung** über das Einsatzgebiet ist der Rücksendung **zwingend** beizufügen.

Vordrucke liegen der Einbau- und Betriebsanleitung bei.

Sicherheitsvorkehrungen und Dekontaminationsmaßnahmen sind zu nennen.

5.5 Entsorgung

Teile der Armatur können mit gesundheits- und umweltschädlichen Medium kontaminiert sein, so dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.



Gefahr von Personen- oder Umweltschäden durch Medium!

- ♦ Schutzkleidung tragen, wenn Arbeiten an der Armatur ausgeführt werden.
- ♦ Vor der Entsorgung der Armatur:
  - Auslaufendes Medium, usw. sammeln und entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.
  - Eventuell Mediumrückstände in der Armatur neutralisieren.
- ♦ Armaturenwerkstoffe (Kunststoffe, Metalle, usw.) trennen und diese nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.



6 Einbau

Die Einbaubedingungen nach AD 2000 Regelwerk A2 bzw. TRD721 sind einzuhalten. Sie sind eine wesentliche Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Armatur.

- Armatur auf Transportschäden untersuchen, beschädigte Sicherheitsventile dürfen nicht eingebaut werden.
- Vor dem Einbau die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern, sorgfältig reinigen.
- Beim Einbau ist auf ein korrektes Anzugsmoment, fluchtende Rohrleitungen und spannungsfreie Montage zu achten.

6.1 Dimensionierung der Zuleitung



Der zulässige Druckverlust der Zuleitung darf 3% des Ansprechdruckes des Sicherheitsventils nicht überschreiten.

Die Bestimmung des Druckverlustes bezieht sich auf den maximalen Durchfluss des Ventils bei 110% des Ansprechdruckes und 110% der zuerkannten Ausflussziffer.

- Ein übermäßiger Druckverlust am Eintritt des Sicherheitsventils kann ein schnelles Öffnen und Schließen des Ventils oder Flattern verursachen.
- Flattern führt zu einer Abnahme der Abblaseleistung und kann zu einem unzulässigen Druckanstieg im System und zu einer Beschädigung der Ventilsitzdichtflächen führen.
- **Die Zuleitung darf niemals kleiner sein als die Eintrittsnennweite des Sicherheitsventils.**
- Zuleitungen so kurz wie möglich verlegen.
- Die Armatur nach Möglichkeit direkt auf den abzusichernden Behälter installieren.
- Den Behälterstutzen im Einlauf mit Fase oder besser mit Radius ausführen.
- Ein konisch gestalteter Einlaufstutzen hat die strömungstechnisch günstigste Form.

6.2 Dimensionierung der Abblaseleitung



Abblaseleitungen sind so zu dimensionieren, dass die sichere Funktion der Armatur bei allen zu erwartenden Betriebsbedingungen gewährleistet ist.

Das Medium ist beim Abblasen so abzuführen, dass weder Menschen noch Umwelt gefährdet werden. Die gesetzlichen Bestimmungen (z. B. UVV, BimSchG oder TA-Luft) sowie die örtlichen Vorschriften (z. B. Werksnormen) sind einzuhalten.

- Es darf keine Möglichkeit bestehen, dass das Sicherheitsventil durch Absperreinrichtungen unwirksam wird.

6.2.1 Zulässiger Gegendruck

- **Die Abblaseleitung darf niemals kleiner als die Austrittsnennweite des Sicherheitsventils sein.**
- Der zulässige Gegendruck im Ventilaustritt darf nicht überschritten werden. Eine Faltenbalgzerstörung bzw. Abblaseleistungsminderung wird dadurch vermieden.

Herstellerangaben zu zulässigen Gegendrücken enthält der Sicherheitsventil-Prüfschein bzw. die Richter Druckschrift „Bauteilgeprüfte Chemie-Sicherheitsventile, Baureihe KSE “.

Detaillierte Anweisungen zur Berechnung der Zu- und Abblaseleitung enthält die Richter Druckschrift "Chemie-Sicherheitsventile planen und einsetzen". Diese kann bei Richter angefordert werden.

6.2.2 Kondensatableitung

Horizontal verlaufende Rohrleitungen sind mit Gefälle vom Ventil weg zu verlegen. Das flüssige Medium kann sich nicht im Armaturengehäuse aufstauen bzw. bei Gasen kann sich kein Kondensat im Gehäuse ansammeln.

Werden Abblaseleitungen mit geodätischem Niveauunterschied verlegt (z. B. für Dämpfe oder Gase vom Ventil aus mit 90°- Krümmer senkrecht nach oben), darf der Rohrbogen nicht direkt hinter dem Ventil angeordnet werden.

Es muss zuerst ein horizontales Rohrstück mit Gefälle dem Ventil nachgeschaltet werden.

Am tiefsten Punkt der Leitung muss eine Entwässerungsmöglichkeit sein. Diese Öffnung für die Kondensatableitung muss tiefer liegen als der Strömungsraum des Gehäuses.

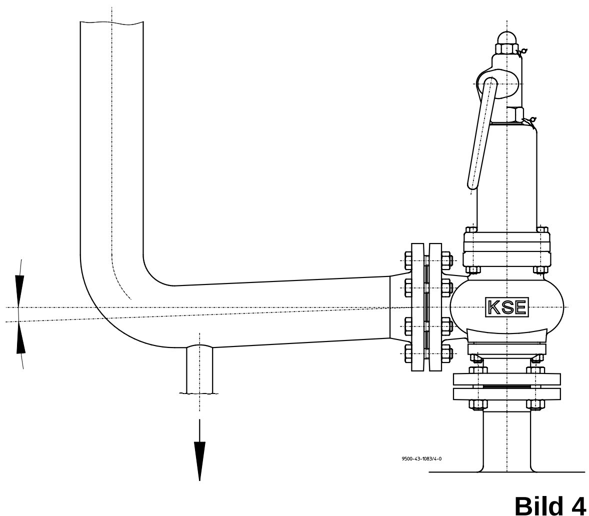


Bild 4



Leitungen für den Abfluss des Kondensats müssen ausreichende Querschnitte haben. Sie sind mit einer Neigung zu verlegen und müssen für den sicheren Abfluss der Flüssigkeit sorgen

6.2.3 Abblasbedingungen und Reaktionskräfte

Bei niedrigen Temperaturen



Abblaseleitungen müssen gegen Einfrieren gesichert sein. Das gilt besonders dann, wenn mit einer entsprechenden Gasabkühlung infolge Expansion zu rechnen ist oder Leitungen im Freien verlegt werden.

Bei kristallisierenden Medien



Bei Medien, die zum Kristallisieren, Erstarren bzw. Verkleben neigen, ist durch geeignete Maßnahmen Vorsorge zu treffen, dass der Erstarrungsprozess weder in der Zu- oder Abblaseleitung, noch im Gehäuse stattfinden kann. Beispiele: vorinstallierte Berstscheibe, Isolierung, Aufheizen.

Bei ausgasenden Medien



Bei ausgasenden oder verdampfenden Flüssigkeiten müssen in unmittelbarer Nähe des Ventils Entspannungseinrichtungen ausreichender Größe angeordnet werden.

Reaktionskräfte beim Abblasen



Die Rohrleitungen und ihre Halterungen sind so zu bemessen, dass deren Gewichtskräfte und die beim Abblasen entstehenden Reaktionskräfte und thermischen Beanspruchungen sicher aufgenommen werden können.
Hinweise zur Berechnung der Reaktionskräfte enthält die Richter Druckschrift "Sicherheitsventile planen und einsetzen".

6.3 Ventil – Einbaumaße

Die Hauptabmessungen können dem Maßblatt in **Abschnitt 10.5** entnommen werden.

6.4 Flansch-Schutzkappen und Dichtungen

- Um Verschmutzung oder Beschädigung der Dichtflächen zu vermeiden, die Schutzkappen bis unmittelbar vor dem Einbau auf den Flanschen lassen.

Können Kunststoff-Dichtflächen beschädigt werden, z.B. bei Gegenflanschen aus Metall oder Email, PTFE-ummantelte Dichtungen mit Metalleinlage verwenden. Diese sind als Sonderzubehör aus dem Richter Lieferprogramm erhältlich.

6.5 Durchflussrichtung und Einbaulage



Bei Installation der Armatur muss die Durchflussrichtung beachtet werden, sie ist durch einen Richtungspfeil am Armaturengehäuse gekennzeichnet.

- Wird Ein- und Austritt verwechselt, wird das Ventil unwirksam und der Faltenbalg kann zerstört werden.
- Das Sicherheitsventil immer mit senkrechtstehender Spindel einbauen.

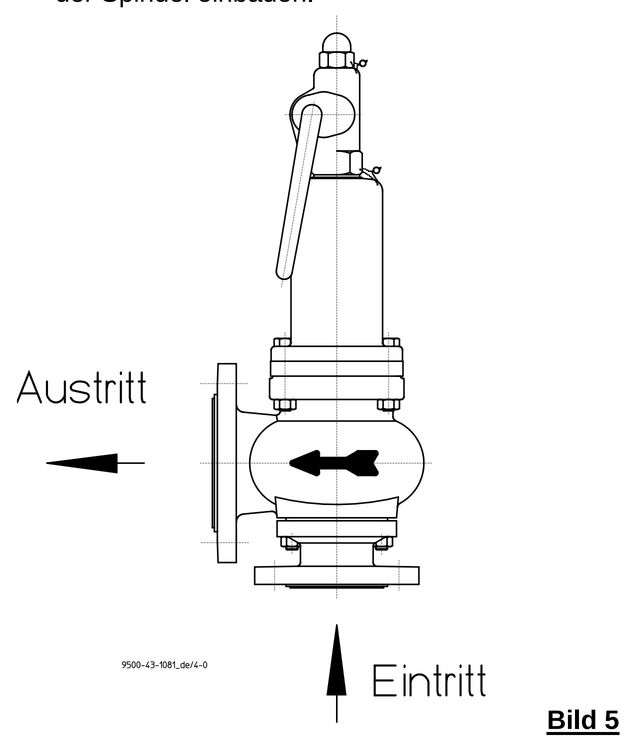


Bild 5

6.6 Erdung

Die Armatur muss geerdet werden. Das kann im einfachsten Falle mit Zahnscheiben realisiert werden. Jeweils eine Rohrleitungsschraube pro Flansch wird mit Zahnscheiben unterlegt.

Auf Kundenwunsch wird an beiden Flanschen je ein Gewindestift M6 mit 6kt-Mutter und Unterlegscheibe als zusätzlicher Erdungungsanschluss angebracht.

Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.



6.7 Einbau

- ♦ Vor Einbau des Ventils in die Rohrleitung die abzusichernden Anlagenteile gründlich reinigen.
- ♦ Feststoffe gefährden die weichdichtenden Kunststoff-Präzisionsdichtflächen von Ventilsitz und Ventilkegel. Das Ventil wird undicht.
- ♦ Das Sicherheitsventil so einbauen, dass keine unzulässigen mechanischen oder thermischen Beanspruchungen von den anmontierten Rohrleitungen auf das Gehäuse übertragen werden.
- ♦ Temperaturbedingte Längenänderungen der Rohrleitungen sind zu berücksichtigen, z.B. durch Einbau von Kompensatoren.
- ➢ Flanschabdeckungen entfernen.
- ➢ Bei KSE/F:
  Vor Einbau metallisches Transportsicherungsband (bei Ventilen mit Einstelldruck <0,5 bar) und Hutmutter für Transportsicherung entfernen. Angehängte verplombte Hutmutter **927/1** aufschrauben. Siehe **Abschnitt 5.1**.
- ➢ Bei KSE-C/F:
  Vor Inbetriebnahme Transportsicherung entfernen. Siehe **Abschnitt 5.2**.
- ➢ Den Sicherungsdraht zwischen Federhaube **513** und Anlüfthebel **238** entfernen.
- ➢ Das Sicherheitsventil und eventuelle Zusatzdichtungen positionieren und ausrichten. Dann die Rohrleitungsschrauben kreuzweise mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.
  Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.3**.

6.8 Blockierschraube (Option)



Bei der Druckprüfung der Anlage kann das Sicherheitsventil durch die Blockierschraube nicht abblasen.

- ♦ Diese Blockierschraube nur zu diesem Zweck verwenden. **Immer sofort wieder entfernen**.
- ♦ Es können Schäden am Ventil entstehen und eine Druckabsicherung ist dann nicht mehr gegeben.
- ➢ Die verplombte Hutmutter **927/1** wird bei der Druckprüfung der Anlage gegen eine Hutmutter **927/1B mit zusätzlicher Gewindebohrung** für die Blockierschraube **901/4** ausgetauscht.
- ➢ Bei **KSE/F 100/150** wird die verplombte 6kt-Schraube **901/3** gegen eine Gewindestange **918/1** mit 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/2** ausgetauscht.
  Hutmutter/Blockierschraube oder Gewindestange/6kt-Mutter werden lose mitgeliefert. Siehe auch **Bild 6**.
- ➢ Nach der Druckprüfung Hutmutter **927/1B** mit Blockierschraube **901/4** oder Gewindestange **918/1** mit 6kt-Mutter **929/2 wieder entfernen**.



- ➢ Hutmutter **927/1** bzw. Sechskantschraube **901/3** mit Bohrung für Plombe wieder einschrauben und neu verplomben lassen. Siehe auch **Bild 6**.

DN 100/150 **DN 80/100**

929/2
918/1
901/3
927/1B
9500-43-1178/4-0

Bild 6

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.9 Gasdichte Ausführung (Option)

Ein O-Ring **400/4** dichtet den Anlüfthebel **238** ab.

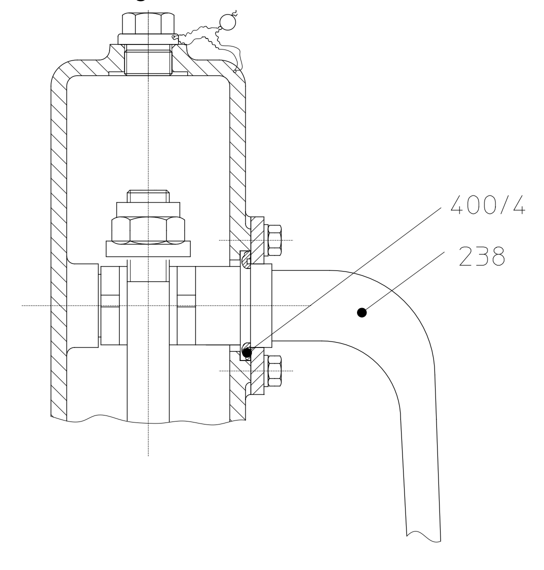


Bild 7

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.10 Signalgeber (Option)

Auf Wunsch gibt es zur Fernüberwachung einen elektrischen Signalgeber.

- ➢ Spindelverlängerung **805** einkleben (z.B. Loctite 638) und mit 6kt-Mutter **920/4** befestigen.
- ➢ Statt der Hutmutter **927/1** wird der Halter Unterteil **542** aufgeschraubt.
- ➢ O-Ring **400/3** einlegen.
- ➢ Halter Oberteil **541** aufsetzen.
- ➢ Signalgeber **859** einschrauben, nach dem Einstellen mit 6kt-Mutter kontern.
- ➢ Halter Oberteil mit Gewindestift **904/1** befestigen.
- ➢ Ausführung mit Blockierschraube:
  O-Ring **400/2** einlegen, 6kt-Schraube **901/4** einschrauben und verplomben. Siehe **Bild 10**.



DN 25/50, 50/80, 80/100

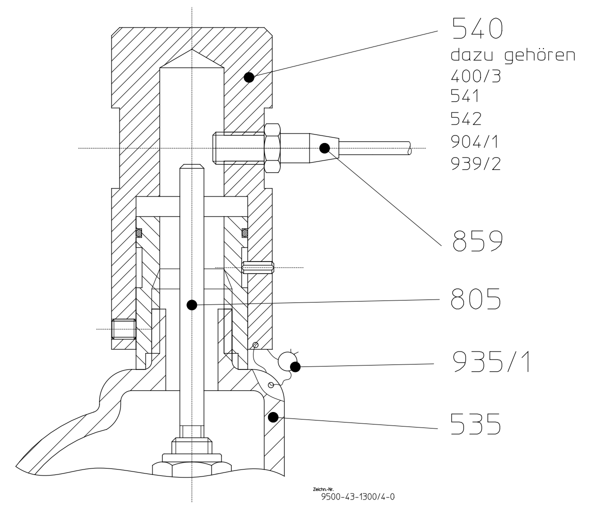


Bild 8

DN 100/150

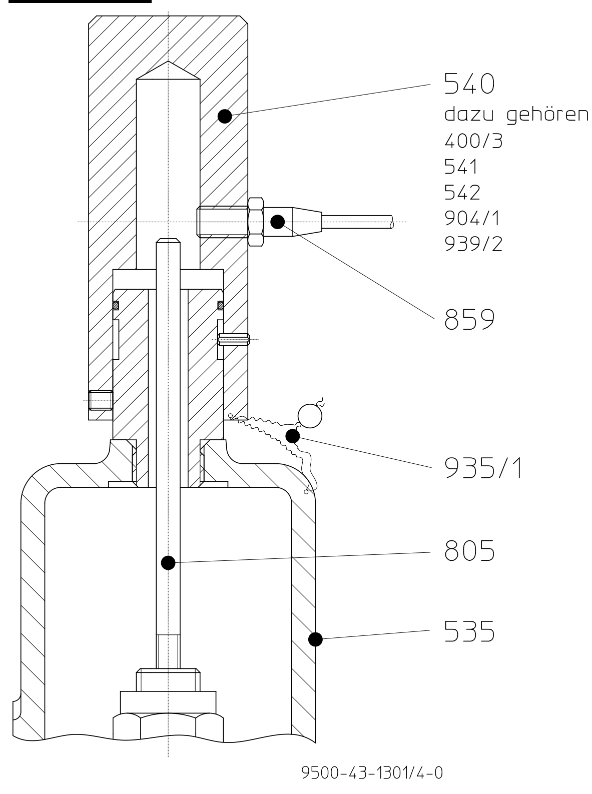


Bild 9

Ausführung Signalgeber für Blockierschraube

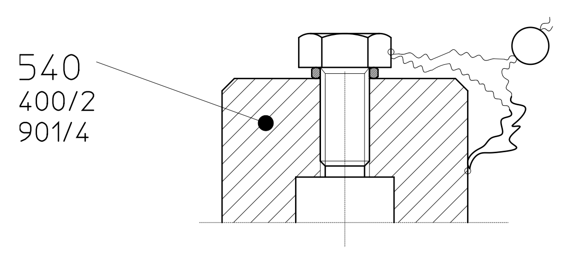


Bild 10

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.11 Ausführung für stark diffundierende Medien (Option)

Spindel **802**, Einsatzbuchse **308**, Zylinderstift **561/1**, Andruckring **124**, Lagerführung **305** und Druckschraube **538** sind aus HC-4. Siehe Schnittzeichnung in **Abschnitt 9.2 und 9.3.**

Zusätzlich hat bei den **Baugrößen 80/100** und **100/150** die Druckschraube **538** eine Führungsbuchse **307/2** aus PTFE. Siehe **Bild 11**.

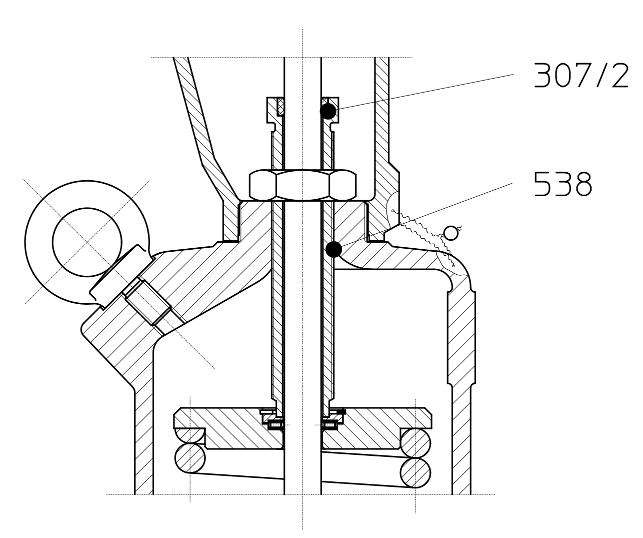


Bild 11

Bei **Baugröße 100/150** schützt die Faltenbalgführung **860** aus PTFE die Spindelführung **306**. Siehe **Bild 12**.

Bei den anderen Baugrößen ist die Spindelführung aus HC-4.

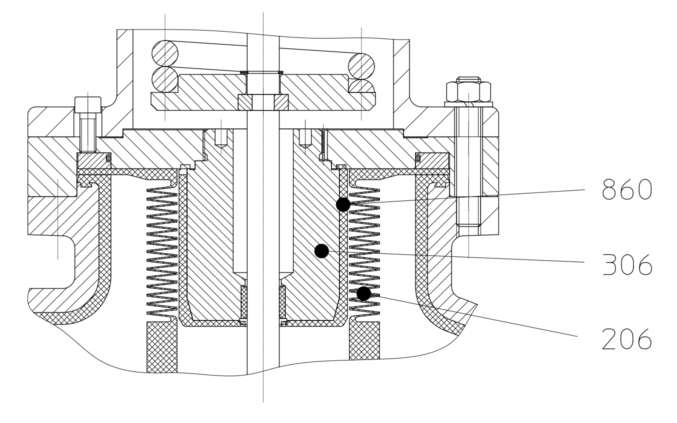


Bild 12

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

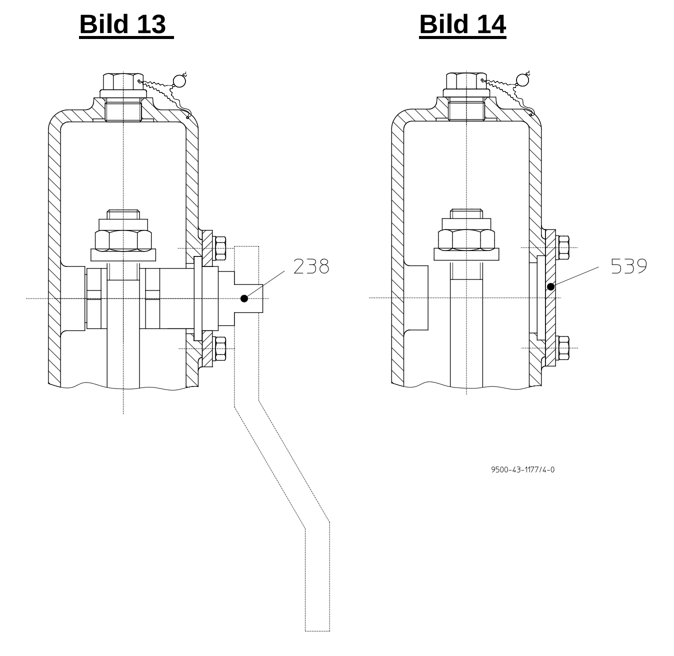


6.12 Verkürzter Anlüfthebel oder ohne Anlüfthebel (Option)

Um eine unbefugte Betätigung auszuschließen kann

- der Anlüfthebel **238** verkürzt sein, ein Hebel wird lose mitgeliefert. Siehe **Bild 13**.
- die Armatur ohne Anlüfthebel sein, die Verschlussplatte **539** ist ungebohrt. Siehe **Bild 14**.

Bild 13 **Bild 14**



Legende siehe **Abschnitt 10.1**

6.13 Hubbegrenzung (Option)

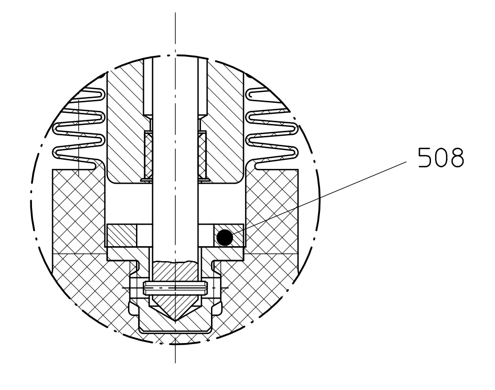


Bild 15

Legende siehe **Abschnitt 10.1**

7 Betrieb

7.1 Erstinbetriebnahme

Im Normalfall sind die Armaturen mit Luft oder Wasser auf Dichtheit überprüft worden.



Wenn nicht anders vereinbart, können sich noch geringe Reste Wasser im Strömungsteil der Armatur befinden. Eine eventuelle Reaktion mit dem Betriebsmedium ist zu prüfen.

Der max. Betriebsdruck der Anlage muss grundsätzlich unterhalb des Sicherheitsventil-Schließdruckes liegen.

Um Undichtheiten zu vermeiden sollten nach erster Belastung der Armatur durch Betriebsdruck und Betriebstemperatur alle Verbindungsschrauben nach-gezogen werden.
Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.3**.

7.2 Außerbetriebnahme

- Die örtlichen Vorschriften sind beim Ausbau der Armatur zu beachten.

  Vor dem Lösen der Flanschverschraubung sicherstellen, dass die Anlage drucklos und entleert ist.
- Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten ist die Armatur gründlich zu reinigen. Selbst bei ordnungsgemäßer Entleerung und Spülung können Reste des Mediums in der Armatur sein.
- Nach dem Ausbau sofort die Flansche der Armatur mittels Flanschkappen gegen mechanische Beschädigung schützen. Siehe auch **Abschnitt 7.4**.

7.3 Wiederinbetriebnahme

Bei Wiederinbetriebnahme der Armatur die entsprechenden Hinweise, wie in **Abschnitt 6.1 bis 6.7** und **Abschnitt 7.1** beschrieben, beachten.

7.4 Unzulässiger Betrieb und seine Folgen

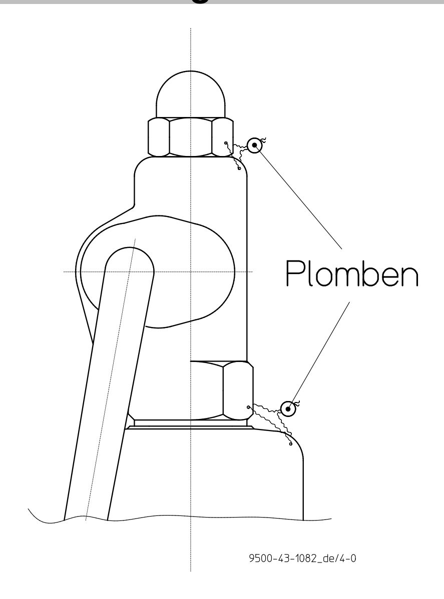


Bild 16

- Der Einstellüberdruck, geprüft durch den Hersteller, einer autorisierten Stelle oder durch die zuständige Überwachungsgesellschaft, wird durch eine Plombe gegen unbefugtes Verstellen gesichert.
- Eine beschädigte Plombe muss unverzüglich erneuert werden. Dies kann entweder durch den Hersteller, die autorisierte Stelle oder die zuständige technische Überwachungsgesellschaft erfolgen.

  Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei eigener Verplombung der Betreiber das volle Betriebsrisiko und die eventuell daraus entstehenden Schäden selbst verantwortet.
- Der werksseitig eingestellte Hub garantiert eine sichere Funktion der Armatur. Es ist nicht zulässig, diesen Hub eigenmächtig zu verändern oder die Armatur vollkommen zu blockieren.
- Während des Betriebs der Armatur darf sich kein harter Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilkegel befinden.
- Beim Schließen des Ventils können sich Feststoffe auf den Dichtflächen ablagern. Das Ventil kann undicht werden oder es können Schäden an den Kunststoffdichtflächen entstehen.



8 Störungen

- Sicherheitsventil ist undicht.

  Befindet sich ein Fremdkörper zwischen Ventilsitz und Ventilkegel ?

  Sind Ventilsitz oder Ventilkegel verschlissen oder beschädigt?

  Sind die Muttern am Eintrittsstutzen ungleichmäßig angezogen?

  Durch Betätigung des Anlüfthebels kann versucht werden, die gewünschte Dichtwirkung wiederherzustellen. Lässt sich die Undichtheit nicht beseitigen, muss die Dichtfläche des Ventilkegels entweder aufgearbeitet oder Ventilkegel oder Ventilsitz ausgetauscht werden.

- Ventilhub gemäß Prüfschein wird nicht erreicht.

  Wird der Faltenbalg durch äußere Einflüsse an der Bewegung gehindert (z.B. Fremdkörper, erstarrtes Medium zwischen den Falten usw.)?

  Ist die Einsatzbuchse **308** aus dem Gewinde des Faltenbalges herausgeschraubt?

  Messung des Ventilhubes siehe **Abschnitt 9.9.1**.

  Falls der geforderte Ventilhub nach Beseitigung der Störungen immer noch nicht erreicht wird, ist eine Überprüfung im Herstellerwerk erforderlich.

- Medium tritt an der Haube aus.

  Sind die Innensechskantschrauben **914/1** nicht fest angezogen?

  Lässt sich die Dichtheit nach Festziehen der Schrauben nicht wiederherstellen, ist entweder die Kunststoffauskleidung oder der Faltenbalg beschädigt.

Ursache eines gerissenen Faltenbalges könnte z.B. ein unzulässig hoher Gegendruck beim Betrieb des Sicherheitsventils gewesen sein. Das Sicherheitsventil ausbauen und instand setzen lassen.

- Flanschverbindung Armatur/Rohrleitung undicht

  Anzugsmomente der Rohrleitungsschrauben mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen. (Siehe **Abschnitt 1.3**) Ist die Verbindung undicht, können die empfohlenen Anzugsmomente um 10% überschritten werden.

  Ist die Undichtigkeit auch dann nicht zu beseitigen, liegt evtl. eine Beschädigung der Auskleidung vor. Armatur ausbauen und überprüfen.

- Das Sicherheitsventil „flattert" beim Abblasen.

  Sind die Eintritts- und Austrittsrohrleitungen entsprechend den einschlägigen Vorschriften ausgeführt?

  Siehe auch **Abschnitt 6.1 und 6.2**.

  Ist das Ventil überdimensioniert?

  Zu groß bemessene Ventile können gegebenenfalls durch Hubreduzierung nachträglich an den abzuführenden Massestrom angepasst werden. Dazu wird der erforderliche Ventilhub bestimmt und ein Hubbegrenzungsring in das Ventil eingebaut.



9 Instandhaltung

Sicherheitsventile müssen in regelmäßigen Zeitabständen auf ihre Bereitschaft überprüft werden (UVV-Druckbehälter, VBG 17 § 32 und TRD 601 Blatt 2, Absatz 3.4).

- Die Zeitabstände sind in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen vom Betreiber festzulegen.
- Der Anlüfthebel **238** kann das Ventil von außen betätigen, es öffnet dann mit anstehendem Betriebsdruck. Zum Anlüften soll der Druck mindestens 85% des Einstellüberdruckes betragen.
- Alle Instandsetzungsarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug von qualifizierten Fachkräften durchzuführen.
- Anordnung, Benennung und Positionszahlen aller zur Armatur gehörenden Einzelteile siehe **Abschnitt 10**.
- Ersatzteile sind mit allen Angaben gemäß Kennzeichnung der Armatur zu bestellen.
- Nur Original-Ersatzteile einbauen.

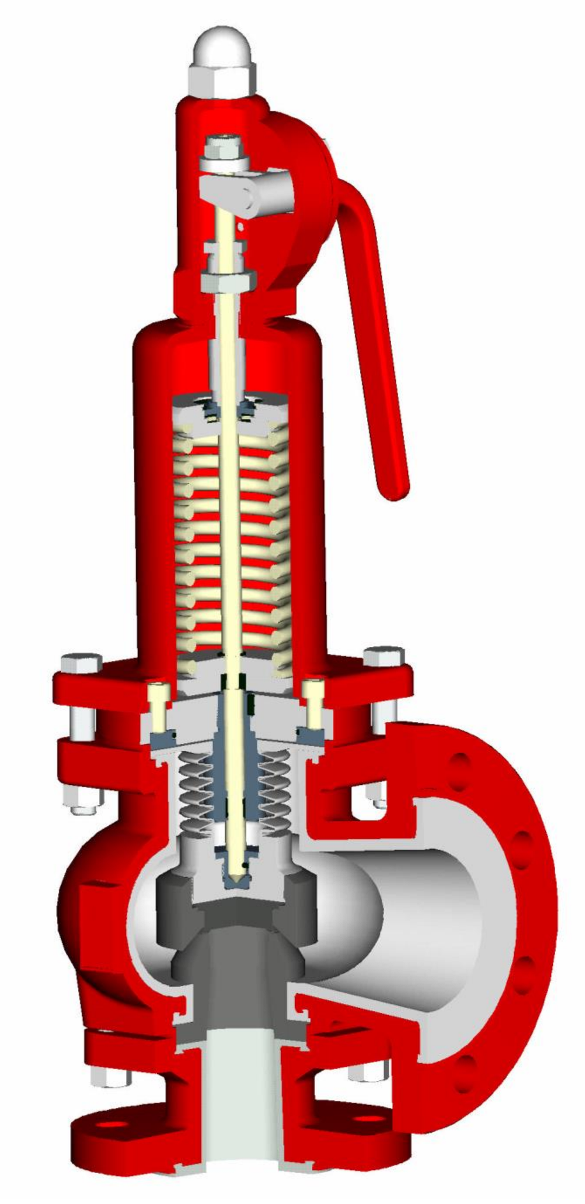


Bild 17

9.1 Schraubverbindungen

- Um Undichtheiten zu vermeiden, sollte eine periodische Überprüfung der Verbindungsschrauben entsprechend den betrieblichen Erfordernissen vorgenommen werden.
  Anzugsmomente siehe **Abschnitt 1.3**.
- Um ein Lockern von Schraubverbindungen bei Druckschwankungen oder Anlagenschwingungen zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau von Kompensatoren oder Pulsationsdämpfern.

9.2 Reinigung



Vor Beginn der Instandsetzungsarbeiten das Ventil gründlich reinigen. Selbst bei ordnungsgemäßer Entleerung und Spülung können Reste des Mediums in der Armatur sein, z. B. zwischen Auskleidung und Gehäuse oder in der Haube.

Kunststoffteile können Medium absorbieren, das nach dem Reinigen allmählich aus dem Material austritt.



Vorschriftsmäßige Schutzkleidung tragen!

Sicherheitsventile, die mit Wasser oder anderen Medien gereinigt wurden, müssen vor dem Zusammenbau der Einzelteile bzw. dem Einbau des Ventils in die Anlage getrocknet werden.

9.3 Umbau des Sicherheitsventils

Sind Veränderungen am Ventil erforderlich, ist in jedem Fall Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

Beispiele: Umbau mit geändertem Einstellüberdruck, Austausch der Feder oder Anpassung an den abzuführenden Massenstrom durch Hubreduzierung.

Nach Genehmigung durch den Hersteller kann diese Veränderung dann entweder im Herstellerwerk oder unter Hinzuziehung des TÜV oder einer anderen zuständigen Abnahmebehörde beim Betreiber durchgeführt werden.

9.4 Justieren des Einstellüberdruckes

- Verschlussplatte **539** lösen, Anlüfthebel **238** ausbauen und Anlüfthaube **535** abschrauben.
- 6kt-Mutter **920/3** lösen.
- Federspannung mittels Druckschraube **538** auf den angegebenen Einstellüberdruck justieren.
- Druckschraube **538** mit flacher 6kt-Mutter **920/3** bzw. mit Zentriermutter **555** (DN 25/50) kontern.
- Einstellüberdruck kontrollieren.



- Anlüfthaube **535** aufschrauben und festziehen.
- Anlüfthebel **238** einsetzen.
- Verschlussplatte **539** montieren.
- Ventil verplomben lassen.
- Die in den Prüfscheinen angegebenen Daten sind zu beachten.

9.5 Wichtige Hinweise für das Zerlegen / Einbau


Erst Ventilkegel **204** entlasten und vom Ventilsitz abheben.

- Ventilsitz und Ventilkegel können sonst zerstört werden. Genaue Anweisungen lesen Sie in **Abschnitt 9.6, 9.7.und 9.8**.
- Dann Verschraubung zwischen Gehäuse **100** und Eintrittsstutzen **122** oder zwischen Federhaube **513** und Gehäuse **100** lösen.
- Ventilsitz und Ventilkegel immer **paarweise** austauschen und **komplett** nacharbeiten lassen.
- Für die Nacharbeit von Ventilsitz und Ventilkegel ist Sachkenntnis über Werkstoff und Spezial-Läppscheiben erforderlich.
- Es ist daher empfehlenswert, diese Arbeiten im Herstellerwerk durchführen zu lassen.
- Nach der Demontage sind alle Einzelteile auf Verschleiß und Schäden zu überprüfen.
- Schnittzeichnungen in **Abschnitt 10** beachten.

9.6 Austausch von Bauteilen

9.6.1 Ausbau des Ventilkegels

- Verschlussplatte **539** lösen, Anlüfthebel **238** ausbauen und Anlüfthaube **535** abschrauben.
- Stellung der Spindelmutter **534** markieren.
- 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** und Spindelmutter **534** lösen und von der Spindel **802** abschrauben.
- Beim Lösen oder Festziehen der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** die Spindel vorsichtig mit einer Zange gegen verdrehen festhalten.

  Nicht die komplette Spindel 802 drehen! Es besteht die Gefahr, dass sich die Einsatzbuchse **308** aus dem Faltenbalg **206** herausschraubt und die Falten oder der Spannstift **939/1** beschädigt werden!
- Geeignete Distanzhülse (nicht im Lieferumfang erhalten) über Spindel **802** stecken.
- Spindelmutter **534** gegen die Distanzhülse schrauben. Der Ventilkegel **204** wird vom Ventilsitz **205** angehoben und die Ventil-Schließkraft unwirksam.
- Die Verschraubung **901/1, 936/1, 936/2** und **920/2** (bei KSE/F und KSE-C/F 100/150 **902/2, 934/1, 936/1** und **920/2**) von Gehäuse **100** und Federhaube **513** lösen und die Federhaube komplett mit Innenteilen abheben.
- Faltenbalg **206** im verstärkten Bereich kurz oberhalb der Hubglocke **237** festhalten. Die Hubglocke von Faltenbalg abschrauben und den Ventilkegel **204** entnehmen.

9.6.2 Ausbau des Ventilsitzes

- Federhaube **513** vom Gehäuse **100** entfernen. Siehe in **Abschnitt 9.6.1**.
- Eintrittsstutzen **122** vom Gehäuse **100** demontieren und den Ventilsitz **205** entnehmen.

9.6.3 Einbau des Ventilsitzes

- Neuen oder nachgearbeiteten Ventilsitz **205** unten in die entsprechende Zentrierung das Gehäuse **100** einsetzen.
- Dann den Eintrittsstutzen **122** in die Zentrierung des Gehäuses **100** einsetzen.
  Die Bauteile müssen leichtgängig, d.h. ohne Zwangskräfte, zentrierbar sein.
  Gegebenenfalls ist der Eintrittsstutzen um 90° zu drehen.
- Die Befestigungsmuttern **920/1** zunächst handfest und anschließend mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig und über Kreuz festziehen.

  
  Die vorgeschriebenen Anzugsmomente für die Verschraubung Gehäuse / Eintrittsstutzen sind unbedingt einzuhalten! Siehe **Abschnitt 1.3**.

9.6.4 Einbau des Ventilkegels

- Alle Bauteile sind vor der Montage gründlich zu reinigen.
- Neuen bzw. nachgearbeiteten Ventilkegel **204** in der Hubglocke **237** zentrieren und komplett auf das Faltenbalggewinde handfest aufschrauben. **Dabei den Faltenbalg 206 am verstärkten Bereich gegenhalten.**
- Die Innensechskantschrauben **914/1** lösen. Die Federhaube **513** mit Innenteilen auf dem Gehäuse **100** zentrieren. Dabei auf metallischen Kontakt zwischen Gehäuse und Federhaube achten. Dann die Verschraubung **901/1, 936/1, 936/2** und **920/2** (bei KSE/F und KSE-C/F 100/150 **902/2, 934/1, 936/1** und **920/2**) festziehen.



- Die Innensechskantschrauben **914/1** für die Faltenbalgabdichtung gleichmäßig, unter Berücksichtigung der Anzugsmomente, anziehen.
- Spindelmutter **534** lösen.
- Distanzhülse entfernen.
- Spindelmutter **534** bis zur Markierung auf die Spindel **802** aufschrauben. Anschließend mit der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** kontern.
- Beim Aufschrauben und Kontern der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** die Spindel vorsichtig mit einer Zange gegen verdrehen festhalten.

  Nicht die komplette Spindel 802 drehen! Es besteht die Gefahr das die Falten am Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** beschädigt werden!
- Anlüfthaube **535** aufschrauben und Anlüfthebel **238** mit Verschlussplatte **539** montieren.

9.6.5 Einbau des Druckringes

Darauf achten, dass der O-Ring **400/1** vollständig in der Nut des Andruckringes **124** liegt, damit er beim Einsetzen des Druckringes in den Druckflansch **117** nicht beschädigt wird.
Ist der O-Ring **400/1** durch unsachgemäße Montage beschädigt worden, so kann Wasser von außen in die Ventilmechanik und den Faltenbalg eindringen und Korrosionsschäden verursachen.
Ein defekter O-Ring muss ersetzt werden, bevor das Ventil in die Anlage eingebaut wird.

9.7 Demontage KSE/F 50/80, 80/100, 100/150 KSE-C/F 80/100, 100/150

__Vorsicht__: Bei der Demontage des kpl. KSE/F dürfen die Muttern der Verschraubung zwischen Gehäuse und Eingangsstutzen auf gar keinen Fall gelöst werden **– Unfallgefahr !**

Als erstes muss die Feder kpl. entspannt werden !

9.7.1 Demontage des kpl. Oberteils / Ausbau von Sitz und Kegel

- Um Ventilsitz und Ventilkegel unbeschädigt auszubauen, muss der Ventilkegel **204** vom Ventilsitz **205** abgehoben werden.
- Hutmutter **927/1** von Anlüfthaube **535** abschrauben und Anlüfthaube entfernen.
- 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** und Spindelmutter **534** von der Spindel **802** abschrauben.
- Beim Lösen und Abschrauben der 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** die Spindel vorsichtig mit einer Zange gegen verdrehen festhalten.



Nicht die komplette Spindel 802 drehen! Es besteht die Gefahr das die Falten am Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** beschädigt werden!

__Kegel vom Ventilsitz anheben__
- Am Ende der Spindel **802** eine Distanzhülse (ca. 35mm lang) aufstecken und eine 6kt-Mutter aufschrauben und diese mit einer weiteren 6kt-Mutter kontern. (Nicht im Lieferumfang enthalten).
- Die Stirnflächen der Distanzhülse gut einfetten, damit diese Flächen beim Hochdrehen der Druckschraube **538** nicht „fressen“ können.
- Die Distanzhülse kann auch durch 6kt-Muttern ersetzt werden. Siehe __**Bild 18**__.



__**Bild 18**__

- Um den Ventilkegel **204** vom Ventilsitz **205** abzuheben, die komplette Spindel anheben.
- Druckschraube **538** lösen und aus der Federhaube **513** drehen .
- Beim Lösen der Druckschraube **538** die Spindel mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden. Siehe __**Bild 19**__.



__**Bild 19**__

- Innen-6kt-Schraube **914/1** vom Andruckring **124** lösen
- Die zwei Gewindestangen (ca.150mm lang / 180° versetzt gegenüberliegend) säubern und einfetten.
- 6kt-Muttern **920/2** zur Befestigung von Federhaube **513** und Druckflansch **117** abdrehen.
- Komplettes Oberteil abheben.



- Den Faltenbalgkragen aus der Führung des Druckflanschen heraus drücken dann den Faltenbalg **206** von der Spindel **802** schrauben.
- Komplettes Oberteil (ohne Faltenbalg) wieder mit dem Gehäuse **100** zusammenbauen.
- 6kt-Mutter auf die Gewindestange (bis Flanschauflage Federhaube **513**) schrauben .
- 6kt-Muttern an den beiden Enden der Gewindestangen aufschrauben und mit weiteren 6kt-Mutter kontern.
- Druckschraube **538** anziehen (in die Federhaube **513** drehen) bis die Distanzhülse lose ist.
- 6kt-Muttern am Spindelende abdrehen und auch Distanzstück abnehmen.
- Druckschraube **538** lösen und aus der Federhaube **513** herausdrehen.
- **Druckfeder 952/1 ist in dieser Situation nur teilentspannt.**
- Um die Feder komplett zu entspannen , werden die beiden Muttern je Gewindestange gleichmäßig nach oben gedreht, bis die Federhaube lose ist.



Hierbei ist es dringend erforderlich , die Gewindestangen gegen mitdrehen (herausdrehen aus dem Gehäuseflansch) mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter zu fixieren – **Unfallgefahr !**
Siehe **Bild 20**.



Bild 20

- Nun kann das KSE/F weiter demontiert werden. Siehe entsprechende **Abschnitte in 9.4 bis 9.6**.

9.8 Montage KSE/F 50/80, 80/100, 100/150 KSE-C/F 80/100, 100/150

- Das kpl. Oberteil mit seinen Innenteilen ohne Faltenbalg **206**, Ventilkegel **204** und Hubglocke **237 zusammenbauen**.
- Das Außengewinde der Druckschraube und das Innengewinde in der Federhaube (für Druckschraube) gut fetten und bei Schwergängigkeit mit Torsions-Spray zusätzlich einsprühen.
- Eine 6kt-Mutter am freien Spindelende aufdrehen, damit beim Anheben der kompletten Einheit die Innenteile gehalten werden und nicht nach unten durchfallen. Siehe **Bild 21**.



Bild 21

- Ventilunterteil (Gehäuse, Sitz, Eingangstutzen) komplett montieren. Der Andruckring **124** wird auf die Dichtleiste des Gehäuses gelegt.
Siehe **Bild 22**.



Bild 22

- Aufsetzen des kompletten Oberteiles (ohne Faltenbalg **206**, Ventilkegel **204** und Hubglocke **237**) auf das Ventilgehäuse.
- Die zwei Gewindestangen (ca.150mm lang / 180° versetzt gegenüberliegend) säubern und einfetten.
- Federhaube **513** mit 6kt-Muttern anziehen, bis diese auf dem Gehäuses **100** fest aufliegt. Siehe **Bild 19**.
- Die Druckfeder **952/1** ist nun zum Teil vorgespannt. Die Ansicht in dem Austrittsflansch zeigt die Lage der Spindel (Abstand zwischen Einsatzbuchse **308** und Spindelführung **306**)
Siehe **Bild 23**.



Bild 23



- Diese muss noch weiter angehoben werden, bis der Abstand zwischen Oberkante Einsatzbuchse und Anschlagkante Spindelführung ca. 5mm beträgt.
- Um die Spindel **802** in diese Position anzuheben, wird nun die Druckschraube **538** ca. 25mm vorgespannt (in die Haube gedreht). Anschließend eine Distanzhülse ca. 35mm lang (oder 6kt-Muttern mit U-Scheibe siehe **Bild 18**) auf das nun freie Spindelende stecken.
- Die Stirnflächen der Distanzhülse gut einfetten, damit diese Flächen nicht „fressen" können.
- Am Spindelende wird eine 6kt-Mutter geschraubt und mit einer weiteren 6kt- Mutter gekontert. Siehe **Bild 18**.
- Druckschraube **538** lösen (aus der Federhaube **513** drehen) , bis der Abstand zwischen Oberkante Einsatzbuchse und Anschlagkante Spindelführung ca. 5mm beträgt. Siehe **Bild 24**.
- Beim Lösen der Druckschraube **538** die Spindel **802** mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden.



Bild 24

- Lösen der 6kt-Muttern **920/1** (am Flansch der Federhaube **513**) und komplettes Oberteil abheben.
- Andruckring **124** in den Druckflansch **117** einbauen (**Abschnitt 8.6.5** beachten) und Faltenbalg **206** mit Ventilkegel **204** und Hubglocke **237** auf die Spindel **802** schrauben. Siehe **Bild 25**.



Bild 25

- Zusammenfügen des kpl. Oberteils mit dem Gehäuse **100**. Anziehen der 6kt-Muttern **920/2** und Innen-6kt-Schrauben **914/1** für den Andruckring **124**.

Absenken des Faltenbalges auf den Ventilsitz

- Hierzu die Druckschraube **538** soweit in die Federhaube **513** schrauben bis das Distanzstück frei beweglich ist.

Beim Anziehen der Druckschraube **538** die Spindel **802** mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden. Siehe **Bild 26**.



Bild 26

- Lösen der Kontermutter und Distanzstück abnehmen.
- Nun kann das Ventil nach vorgegebenen Ansprechdruck eingestellt werden.
- Spindelmutter **534** und 6kt-Mutter mit Klemmteil **929/1** am Spindelende befestigen und gegeneinander kontern. Druckschraube **538** entsprechend einstellen .

Beim Auf- oder Abschrauben der 6kt Mutter mit Klemmteil **929/1** auf die Spindel **802** oder dem Einstellen der Druckschraube **538** die Spindel mit einem Schraubenschlüssel an der Kontermutter gegen verdrehen halten, damit der Faltenbalg **206** oder der Spannstift **939/1** nicht beschädigt werden. Siehe **Bild 26**.

9.9 Prüfungen

Nach dem Zusammenbau der Armatur Ventilhub und Ansprechüberdruck überprüfen.

9.9.1 Ventilhub

Ventilhub–Überprüfung:

- Hutmutter **927/1** (bei KSE/F 100/150 Verschlussschraube **938/1**) von der Anlüfthaube **535** entfernen und das Höhenmaß der Spindel **802** bis zur Oberkante Anlüfthaube **535** bestimmen.
- Dieses Maß sowohl im geschlossenen als auch im voll geöffneten Zustand ermitteln.
- Anlüfthebel **238** so weit betätigen, bis der mechanische Hubanschlag spürbar wird.

Die Messung kann mit einem Messschieber mit Tiefenmesseinrichtung nach DIN 862 durchgeführt werden.

Der Ventilhub ergibt sich aus der Differenz der beiden Höhenmaße. Er muss mindestens so groß sein wie der im Prüfschein angegebene Hub.

9.9.2 Prüfdruck



Diesen Test auf einem Prüfstand mit neutralem Medium wie Luft oder Wasser durchführen. Die Druckmessgeräte müssen hinsichtlich Eignung und Genauigkeit den Anforderungen der geltenden nationalen Bestimmungen entsprechen, in Deutschland: VdTÜV Merkblatt "Sicherheitsventil 100".

- Alle Druckprüfungen in Übereinstimmung mit DIN EN 12266-1 oder API 527 durchführen.
- Es wird empfohlen, einen Luftblasentest mit einem Schlauch (5 mm Durchmesser), der 50 mm unter der Wasseroberfläche positioniert ist, durchzuführen. Das andere Ende des Schlauches wird mit einem Stopfen im Austritt der Armatur abgedichtet.
- Zur Überprüfung des Einstellüberdruckes wird der Druck im Ventileintritt langsam erhöht, bis das Ventil zu öffnen beginnt.
- Zur Überprüfung des Schließdrucks wird der Druck im Ventileintritt langsam reduziert, bis das Ventil blasendicht ist.



10 Zeichnungen

10.1 Legende

100 Gehäuse
117 Druckflansch
122 Eintrittsstutzen
124 Andruckring
204 Ventilkegel
205 Ventilsitz
206 Faltenbalg
237 Hubglocke
238 Anlüfthebel
305 Lagerführung
306 Spindelführung
307/1 Führungsbuchse
308 Einsatzbuchse
395 Axial-Nadelkranz
396 Axial-Laufscheibe
400/1 O-Ring
420 Druckring geteilt
513 Federhaube
534 Spindelmutter
535 Anlüfthaube
536 Federteller, oben
537 Federteller, unten
538 Druckschraube
539 Verschlussplatte
554/2 Unterlegscheibe
555 Zentriermutter
561/1 Zylinderkerbstift
802 Spindel
900/1 Ringschraube
901/x 6kt-Schraube
902/x Stiftschraube
914/1 Innen-6kt-schraube
920/x 6kt-Mutter
920/3 6kt-Mutter, flach
927/1 Hutmutter
929/1 6kt-Mutter mit Klemmteil
932/x Sicherungsring
934/1 Federring
935/x Plombe
936/x Zahnscheibe
938/1 Verschlussschraube
939/x Spannstift
952/1 Druckfeder
982/1 Verschlussstopfen

Option Blockierschraube (siehe Abschnitt 6.8)

901/3 6kt-Schraube
918/1 Gewindestange
927/1B Hutmutter
929/2 6kt-Mutter mit Klemmteil

Option gasdichte Ausführung (siehe Abschnitt 6.9)

238 Anlüfthebel
400/4 O-Ring

Option Signalgeber (siehe Abschnitt 6.10)

540 Halter, Signalgeber
dazu gehören:
- **400/2** O-Ring (Ausführung mit Blockierschraube)
- **400/3** O-Ring
- **541** Halter. Oberteil
- **542** Halter, Unterteil
- **901/4** Sechskantschraube (Ausführung mit Blockierschraube)
- **904/1** Gewindestift
- **939/2** Spannstift

805 Spindelverlängerung
859 Signalgeber
920/4 6kt-Mutter

Option Hubbegrenzung (siehe Abschnitt 6.13)

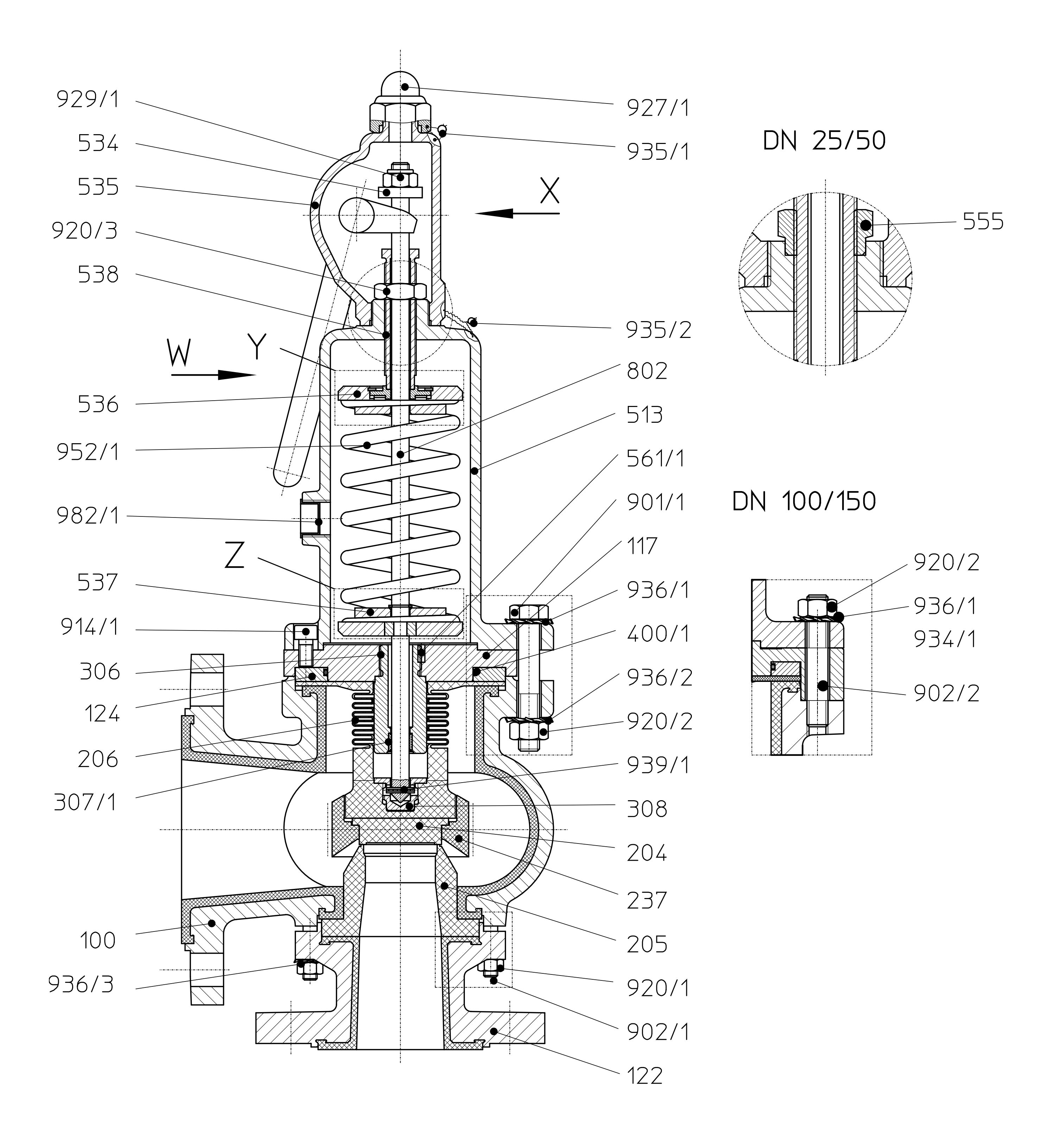
508 Hubbegrenzung

Option diffundierende Medien (siehe Abschnitt 6.11)

307/2 Führungsbuchse
860 Faltenbalgführung



10.2 Schnittzeichnung KSE/F



10.3 Schnittzeichnung KSE-C/F

DN 80/100, 100/150

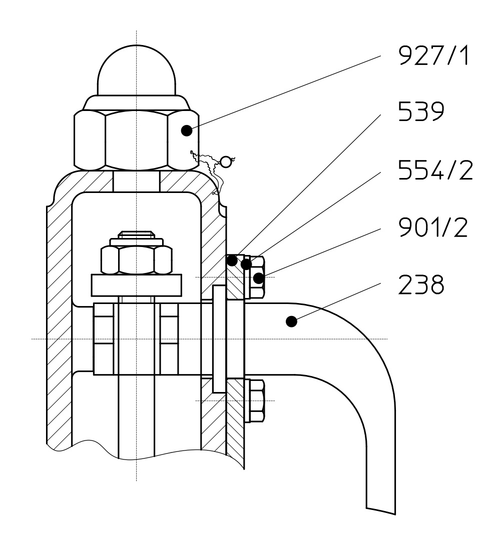
927/1
929/1
534
538
802
536
952/1
982/1
537
914/1
117
400/1
306
206
237
205
100
936/3
122
935/1
535
X
920/3
935/2
Y
W
Z
513
561/1
901/1
936/1
124
936/2
920/2
307/1
308
939/1
204
902/1
920/1
Flanschabdeckung
Transportsicherung

DN 100/150
920/2
936/1
934/1
902/2



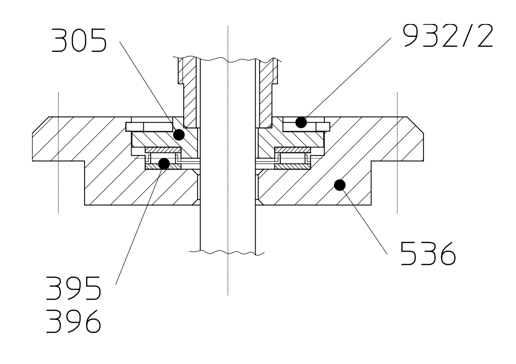
10.4 Ansichten

Ansicht X



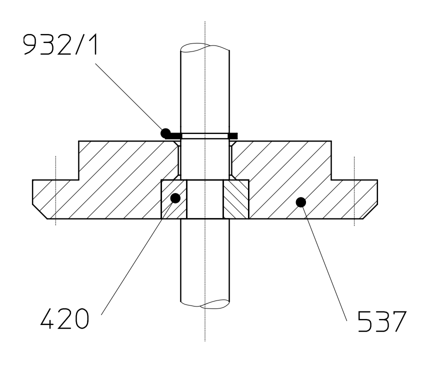
Einzelheit Y

Federteller, oben



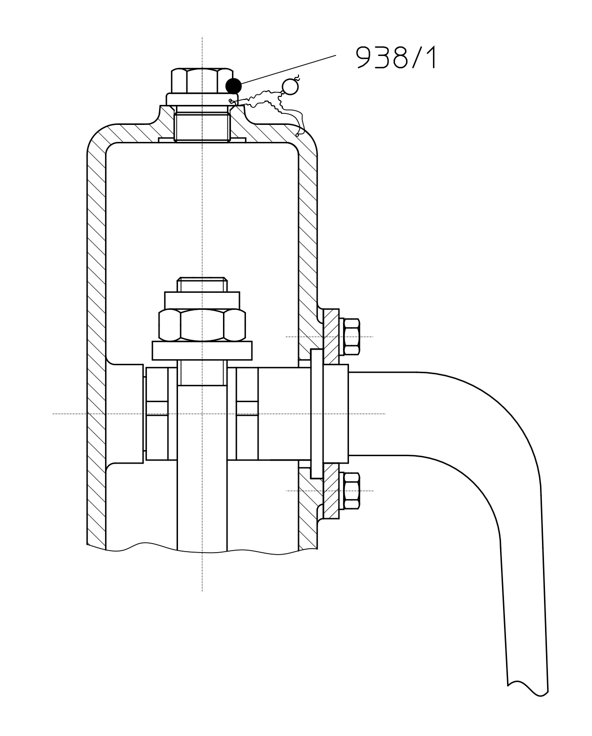
Einzelheit Z

Federteller, unten



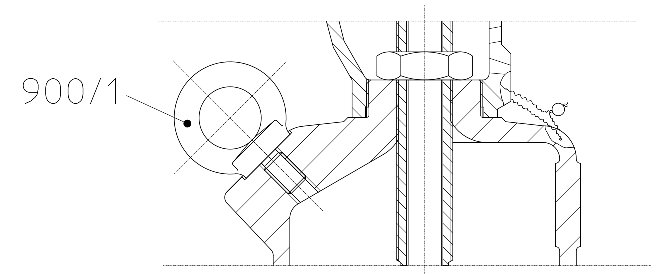
Ansicht X

DN 100/150

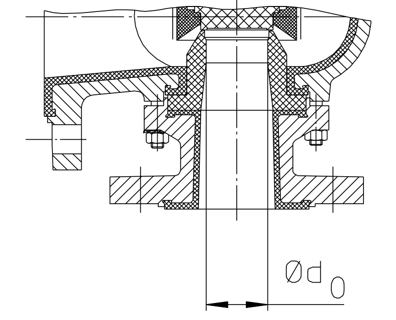


Ansicht W

DN 100/150



10.5 Maßblatt KSE/F und KSE-C/F



Zeichn.-Nr. 9530-00-4000/4-0

Nennweite	Eintritt		Austritt					
	DN_1	S_1	DN_2	S_2	KSE-C d_0	KSE d_0	H	L
25/50	25	100	50	100		22	355	120
50/80	50	125	80	125		40	435	120
80/100	80	155	100	155	50	50	525	140
100/150	100	200	150	220	95	80	735	180

Alle Maße in mm

Flanschanschlussmaße:
DIN EN 1092-2, Form B (ISO 7005-2, Form B) PN 16 oder Flansche gebohrt nach ASME B16.5 Class 150



Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Straße 2
D-47906 Kempen
www.richter-ct.com





Produkt *Product*	Kunststoffausgekleidete Sicherheitsventile *Plastic lined safety valves*
Bauart *Design*	Sicherheitsventil *Safety valve*
Baureihe *Serie*	KSE, KSE-C
Nennweite *Size*	DN 25/50, 50/80, 80/100, 100/150
Seriennummer *Series number*	ab/*from* 29.12.2009
EU-Richtlinie *Directives UE*	97/23/EG Druckgeräterichtlinie *97/23/EC Pressure Equipment Directive*
Angewandte Technische Spezifikation *Applied Technical Specification*	DIN EN ISO 4126 AD 2000 A2, A4, W-Reihe VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 DIN EN ISO 12100
EG-Baumusterprüfung CE type-examination	01 202 642-B11009 TÜV SV 11-871 TÜV Anlagentechnik GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Überwachungsverfahren *Surveillance Procedure*	97/23/EG Zertifizierungsstelle für Druckgeräte der TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Notified Body 0045
Konformitätsbewertungs- verfahren 97/23/EG *Conformity assessment* *procedure 97/23/EC*	Modul B + D
Kennzeichnung *Marking*	97/23/EG CE 0045

Das Unternehmen Richter Chemie-Technik GmbH bescheinigt hiermit, dass die o.a. Baureihen die grundsätzlichen Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt.
Richter Chemie-Technik GmbH confirms that the basic requirements of the above specified directives and standards have been fulfilled.

Kempen, 14.03.2013

G. Kleining
Leiter Forschung & Entwicklung
Manager Research & Development

M. Pohlmann
Leiter Qualitätsmanagement
Quality Manager



A Unit of IDX Corporation

Herstellererklärung / *Manufacturer´s Declaration*

TA-Luft / *German Clean Air Act (TA-Luft)*

Richter Sicherheitsventile
Richter Safety Relief Valve

Hiermit erklären wir, dass die Niederdruck Überströmventile der Baureihen
Hereby we declare, that the Low-Pressure Safety Valves of the series

KSE, KSEA

die Anforderung bezüglich der Gleichwertigkeit gemäß Ziffer 5.2.6.4 der Technischen Anleitung-Luft (TA-Luft vom 01.10.2002 / VDI 2440 Ziffer 3.3.1.3) erfüllen.

Grundlage sind die "Prüfgrundsätze für den Eignungsnachweis von Spindelabdichtungen in Armaturen als gleichwertig nach TA-Luft" des TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH vom 22.09.1992.

Die Herstellererklärung beinhaltet den Eignungsnachweis einer inneren Flanschverbindung gemäß VDI 2440 hinsichtlich Dichtheit bzw. der Einhaltung der spezifischen Leckagerate nach TA-Luft $\lambda \leq 10^{-4} \frac{mbar \cdot l}{s \cdot m}$ und einer erweiterten Prüfung unter Betriebsbedingungen.

Voraussetzung für die Gültigkeit der Herstellererklärung ist das Beachten und Einhalten der Betriebsanleitung. Insbesondere sind regelmäßige Wartungsintervalle durchzuführen und die dichtheitsrelevanten Schraubverbindungen zu überprüfen und, wenn notwendig, nachzuziehen.

meets the requirement relating to the equivalence according to Section 5.2.6.4 of the German Clean Air Act (Clean Air Act dated 01.10.2002 / VDI 2440 Section 3.3.1.3).

The basics are the "Testing principles for the suitability verification of stem seals in valves as being equivalent in accordance to the German Clean Air Act of the TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH dated 22 September 1992.

The manufacture´s declaration contains the suitability verification of an internal flange connection in accordance to VDI 2440 with regard to tightness and the observance of the specific leakage rate according to the German Clean Air Act $\lambda \leq 10^{-4} \frac{mbar \cdot l}{s \cdot m}$ *and an extended test under the above-mentioned operating conditions.*

Manufacturer´s declaration validity is dependent on the operating instructions being read and observed. In particular, service must be conducted at regular intervals and the bolted connection relevant for tightness should be inspected and retightened if necessary.

Kempen, 14.03.2013

Gregor Kleining	Michael Pohlmann
Leiter Forschung & Entwicklung	Leiter Qualitätsmanagement
Manager Research & Development	Quality Manager



A Unit of IDEX Corporation

Kempen, 27.01.2011

SIL

Declaration by the Manufacturer

Functional Safety according to IEC 61508

We declare, that the devices

KSE, KSEA

are suitable for use in a safety related application, if the safety instructions and the following parameters are observed:

Device Type:	**A**
Proof Test Interval:	≤ 1 year
HFT:	**0 (single channel usage)**
λ_{SU}:	**585 FIT**
λ_{SD}:	**65 FIT**
λ_{DU}:	**501 FIT**
λ_{DD}:	**149 FIT**
SFF:	**61,4 %**
PFD_{Avg}:	**$2{,}19\ 10^{-3}$ (for T_{Proof} = 1 year)**
MTBF:	**87,8 years**

Safety Integrity Level: **SIL 2**

The specified values are valid only for the valve. Accessories such as an actuator, solenoid valves, limit switches etc. are not included.

Gregor Kleining
Dir. Research & Development

Michael Pohlmann
Quality Manager



Sicherheitsinformationen/Unbedenklichkeitserklärung über die Kontamination von Richter-Pumpen, -Armaturen, -Ventilen und Komponenten

1 ANWENDUNGSBEREICH UND ZWECK

Jeder Unternehmer (Betreiber) trägt die Verantwortung für die Gesundheit und Sicherheit seiner Arbeitnehmer. Sie erstreckt sich auch auf das Personal, das Reparaturen beim Betreiber oder beim Auftragnehmer ausführt.

Die beiliegende Erklärung dient der Information des Auftragnehmers über die mögliche Kontamination der zur Reparatur eingesandten Pumpen, Armaturen, Ventilen und Komponenten.
Auf der Grundlage dieser Information ist es dem Auftragnehmer möglich, die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei der Ausführung der Reparatur zu treffen.

Hinweis: Für Reparaturen **vor Ort** gelten die gleichen Bestimmungen.

2 VORBEREITUNG DES VERSANDES

Vor Versand der Aggregate muß der Betreiber die nachfolgende Erklärung vollständig ausfüllen und den Versandpapieren beifügen. Es sind die in der jeweiligen Betriebsanleitung angegebenen Versandvorschriften zu beachten, so zum Beispiel:

- Betriebsmittel ablassen
- Filtereinsätze entfernen
- Alle Öffnungen luftdicht verschließen
- sachgerecht verpacken
- Versand in geeignetem Transportbehälter
- Erklärung über Kontamination **außen !!** an der Verpackung anbringen

Erklärung über die Kontamination von Richter-Pumpen, -Armaturen, -Ventilen und Komponenten



Die Reparatur und/oder Wartung von Pumpen, Armaturen, Ventilen und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt. Ist dies nicht der Fall, kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Wenn diese Erklärung den instandzusetzenden Geräten nicht beiliegt, kann die Sendung zurückgewiesen werden.

Für jedes Aggregat ist eine eigene Erklärung abzugeben.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

Auftraggeber/Abt./Institut :	Grund für die Einsendung ☒ Zutreffendes bitte ankreuzen
	Reparatur: ☐ kostenpflichtig ☐ Gewährleistung
Strasse :	**Austausch:** ☐ kostenpflichtig ☐ Gewährleistung
PLZ, Ort :	☐ Austausch/Ersatz bereits veranlasst / erhalten
Ansprechpartner :	**Rückgabe**: ☐ Miete ☐ Leihe ☐ zur Gutschrift
Telefon : Fax :	
Endverwender :	

A. Angaben zum Richter-Produkt:

Typenbezeichnung:	**Fehlerbeschreibung:**
Artikelnummer:	**Zubehör:**
Seriennummer:	**Applikations-Tool:**
	Applikations-Prozess:

B. Zustand des Richter-Produkts:

	Nein[1)]	Ja	Nein
War es in Betrieb ?	☐	☐	→
Entleert (Produkt/Betriebsstoffe) ?	↓	☐	☐
Alle Öffnungen luftdicht verschlossen!	↓	☐	
Gereinigt ?	↓	☐	☐
Wenn ja, mit welchem Reinigungsmittel:			
Und mit welcher Reinigungsmethode:			

Kontaminierung :	Nein[1)]	Ja
toxisch	☐	☐
ätzend	☐	☐
entzündlich	☐	☐
explosiv [2)]	☐	☐
mikrobiologisch [2)]	☐	☐
radioaktiv [3)]		
sonst. Schadstoffe	☐	☐

[1)] wenn "Nein", dann weiter zu **D**.

[2)] Aggregate, die mit mikrobiologischen oder explosiven Stoffen kontaminiert sind, werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmäßigen Reinigung entgegengenommen.

[3)] Aggregate, die mit radioaktiven Stoffen kontaminiert sind, werden grundsätzlich nicht entgegengenommen.

C. Angaben zu geförderten Stoffen (bitte unbedingt ausfüllen)

1. **Mit welchen Stoffen kam das Aggregat in Berührung ?** Handelsname und/oder chemische Bezeichnung von Betriebsmitteln und geförderten Stoffen, Stoffeigenschaften, z. B. nach Sicherheitsdatenblatt (z. B. giftig, entzündlich, ätzend)

X	Handelsname:	Chemische Bezeichnung:
a)		
b)		
c)		
d)		

	Nein	Ja
2. **Sind die oben aufgeführten Stoffe gesundheitsschädlich ?**	☐	☐
3. **Gefährliche Zersetzungsprodukte bei thermischer Belastung ?**	☐	☐
Wenn ja, welche ?		

D. Rechtsverbindliche Erklärung: Wir versichern, dass die Angaben in dieser Erklärung wahrheitsgemäß und vollständig sind und ich als Unterzeichner in der Lage bin, dies zu beurteilen. Uns ist bekannt, dass wir gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und unrichtige Angaben entstehen, haften. Wir verpflichten uns, den Auftragnehmer von durch unvollständige oder unrichtige Angaben entstehenden Schadensersatzansprüchen Dritter freizustellen. Uns ist bekannt, dass wir unabhängig von dieser Erklärung gegenüber Dritten - wozu insbesondere die mit der Handhabung/ Reparatur des Produktes betrauten Mitarbeiter des Auftragsnehmers gehören - direkt haften.

Name der autorisierten Person
(in Druckbuchstaben): ______________________

______________ Datum ______________________ Unterschrift

Firmenstempel



IDEX
FLUID & METERING

Agriculture
Chemical Processing
Fuels & Energy
Sanitary
Water

Richter Chemie-Technik GmbH · Postfach 10 06 09 · D-47883 Kempen

08.01.2015

Unbedenklichkeitserklärung

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz, wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV, BIOSTOFFV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie von Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verpflichtet alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer bzw. Mensch und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

Eine Inspektion/Reparatur von RICHTER -Produkten und deren Teilen erfolgt deshalb nur, wenn beigefügte Erklärung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

Radioaktiv belastete Geräte werden grundsätzlich bei einer Einsendung nicht angenommen.

Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung der Geräte dennoch Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden.

Die beiliegende Unbedenklichkeitserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags. Davon unberührt bleibt es uns vorbehalten, die Annahme dieses Auftrages aus anderen Gründen abzulehnen.

Mit freundlichen Grüßen
RICHTER CHEMIE-TECHNIK GMBH

Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Straße 2
D-47906 Kempen
USt. Id. Nr. DE 811 127 054

Telefon + 49 (0) 21 52 / 146- 0
Telefax + 49 (0) 21 52 / 146- 190
richter-info@idexcorp.com
www.richter-ct.com

J.P. Morgan AG, Frankfurt/Main · Kto. Nr. 6 161 507 538 (BLZ 501 108 00)
BIC/SWIFT: CHASDEFX · IBAN Code: DE61 5011 0800 6161 5075 38
Sitz der Gesellschaft: Kempen · Amtsgericht Krefeld HRB 9635
Geschäftsführer: Mathieu Tijskens